

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ И ЛЕТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Акулёнок А.В.

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»*

Введение. Увеличение заболеваемости артериальной гипертензией (АГ) сопровождается существенным ростом экономических затрат государства на лечение и реабилитацию этой категории больных, на обеспечение социальной помощи при инвалидности. Это свидетельствует о необходимости поиска критериев прижизненной диагностики предикторов развития острых нарушений коронарного и церебрального кровотока, летальных исходов. Применение современных математических методов для статистической обработки данных сделало возможным вычлнить наиболее значимые факторы риска, оценить их вклад в вероятность развития неблагоприятных исходов и создать высокоинформативные многофакторные модели прогноза развития этих исходов, удобные для практического использования в лечебно-профилактических учреждениях.

В основе применяемой в настоящее время риск-стратегии лежит стратификация риска у больных АГ в зависимости от степени повышения АД, наличия факторов риска, поражения органов-мишеней и ассоциированных клинических состояний [1]. По этой системе стратификации, разработанной на основании результатов Фрамингемского исследования («Фрамингемская модель»), риск сердечно-сосудистых осложнений определяется врачом после завершения полного обследования пациента.

Однако рекомендации ВОЗ созданы для широкого спектра стран, которые значительно различаются по структуре организации здравоохранения и его материальным ресурсам. Следовательно, установление риска АГ с использованием рекомендаций ВОЗ требует поправки при проведении расчётов для населения различных регионов [2]. В 2003 году группой экспертов Европейского и других обществ кардиологов была представлена шкала оценки риска смерти от заболеваний, связанных с атеросклерозом в течение 10 лет у больных, не имеющих доказанной ишемической болезни сердца – SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation), разработанная на основании результатов европейских исследований [3]. При оценке величины риска по модели SCORE учитываются пол, возраст, статус курения, величина АД и уровень холестерина.

При прогнозировании течения АГ необходим динамический подход, в основе которого лежит рациональная модернизация моделей прогноза с учётом разработки и внедрения новых лечебно-диагностических и реабилитационных программ, выделения новых ФР, развития статистических методов анализа, изменения условий жизни пациентов. В рекомендациях по лечению АГ

Европейского общества по артериальной гипертонии – Европейского общества кардиологов (ЕОАГ–ЕОК) (2007 г.) впервые в практических целях предлагается перечень главных диагностических элементов для классификации лиц на категории высокого и очень высокого риска с оценкой доступности, прогностической ценности и стоимости различных методов и показателей [4]. Одним из маркеров является дисфункция эндотелия, однако оценка этого параметра сопряжена с высокой стоимостью, что ограничивает применение этого метода.

Следует отметить, что прогнозирование на 10 лет, выполняемое с использованием рекомендаций ВОЗ (1999 г.), шкалы SCORE (2003 г.), ЕОАГ–ЕОК (2007 г.) является долгосрочным и имеет наибольшее значение для планирования профилактических мероприятий в масштабе популяции больных АГ. Для практического врача наиболее востребованы среднесрочные модели прогноза, рассчитанные на 1-3 года. В течение этого срока возможно проведение комплекса лечебно-профилактических и реабилитационных мероприятий и оценка их эффективности.

С учётом этих условий целесообразна разработка среднесрочных моделей прогнозирования риска развития инфарктов миокарда, мозговых инсультов, летальных исходов у больных АГ с учётом патогенетически обоснованных параметров, включающих маркеры повреждения эндотелия и нарушения микроциркуляции. Однако исследование стоимости среднесрочного прогнозирования риска развития инфарктов миокарда, мозговых инсультов, летальных исходов у больных АГ и стратификации сердечно-сосудистого риска по системе (ЕОАГ–ЕОК) (2007 г.) до настоящего времени не проведено.

Цель. Определение экономических затрат при вычислении риска развития инфарктов миокарда, мозговых инсультов у больных АГ с помощью среднесрочных моделей прогноза, включающих маркеры повреждения эндотелия, активации лейкоцитов, тромбоцитов и стоимости проведения стратификации сердечно-сосудистого риска по системе (ЕОАГ–ЕОК) (2007 г.).

Материалы и методы. В общую стоимость проведения стратификации риска по системе (ЕОАГ–ЕОК) (2007 г.) были включены затраты на проведение следующих исследований:

- Исследование липидного спектра;
- Уровень глюкозы плазмы натощак и после приема 75 г. углеводов (выявление нарушения толерантности к глюкозе);
- Электрокардиография,
- Эхокардиография;
- Ультразвуковое исследование сонных артерий;
- Ультразвуковая доплерография;
- Измерение сывороточного креатинина,
- Скорость клубочковой фильтрации;
- Наличие микроальбуминурии.

Для построения среднесрочных моделей прогнозирования риска развития инфарктов миокарда, мозговых инсультов, летальных исходов был использован многофакторный логистический регрессионный анализ данных, полученных при обследовании 220 больных АГ II степени. В течение 3,3±1 лет после выписки больных АГ из стационара регистрировали количество инсультов, инфарктов миокарда, летальных исходов. Экономические затраты при вычислении риска

развития инфарктов миокарда, мозговых инсультов у больных АГ включали стоимость следующих исследований:

- Исследование липидного спектра;
- Общий анализ крови;
- Исследование числа циркулирующих в крови эндотелиоцитов;
- Исследование адгезии лейкоцитов;
- Исследование агрегации лейкоцитарно-тромбоцитарной суспензии;
- Электрокардиография;
- Эхокардиография.

Результаты. Установлено, что определение риска по системе (ЕОАГ–ЕОК) (2007 г.) с выявлением факторов риска, поражений органов мишеней, ассоциированных клинических состояний, сахарного диабета и метаболического синдрома составляет 245530 бел. рублей на одного больного АГ (данные на 2008 г.). С помощью логистического регрессионного анализа созданы среднесрочные многофакторные модели прогноза развития у больных АГ II степени инфарктов миокарда (чувствительность 61,1%; специфичность 97%; доля правильных прогнозов 94,1%; разность рисков 61,3%; коэффициент ассиметрии 51,3; χ^2 64,7; $p < 0,001$), мозговых инсультов (чувствительность 61,5%; специфичность 98,5%; доля правильных прогнозов 94,1%; разность рисков 79,2%; коэффициент ассиметрии 101,9; χ^2 55,7; $p < 0,001$), летальных исходов (чувствительность 57%; специфичность 97%; доля правильных прогнозов 91,9%; разность рисков 64,9%; коэффициент ассиметрии 31,3; χ^2 35; $p < 0,001$).

Стоимость системы прогноза инфарктов миокарда, мозговых инсультов, летальных исходов, включающая определение маркеров повреждения эндотелия, активации лейкоцитов и тромбоцитов составляет 96070 бел. рублей на одного больного АГ (данные на 2008 г.).

Выводы.

1. Затраты на формирование прогноза с использованием системы (ЕОАГ–ЕОК) (2007 г.) составляют 245530 бел. рублей на человека. Выполнение полной программы обследования больных АГ по системе (ЕОАГ–ЕОК) (2007 г.) требует наличия дорогого диагностического оборудования и позволяет прогнозировать дополнительный риск сердечно-сосудистых осложнений в течение 10 лет. Это прогнозирование является долгосрочным и имеет наибольшее значение для планирования профилактических мероприятий в масштабе популяции больных АГ.

2. Стоимость определения риска развития инфарктов миокарда, мозговых инсультов, летальных исходов у больных АГ с помощью высокоинформативных моделей прогноза с учётом маркеров повреждения эндотелия, активации лейкоцитов и тромбоцитов составила 96070 бел. рублей. Это прогнозирование является среднесрочным и позволяет индивидуализировать комплекс лечебных и реабилитационных мероприятий у конкретного больного АГ.

Литература:

1. WHO/ISH Hypertension Guidelines. – WHO, 1999 – P. 1-12.
2. Menotti, A. Comparison of the Framingham risk function-based coronary chart with risk function from an Italian population study / A. Menotti, P.E. Puddu, M. Lanti. – Eur Heart J. – 2000 – Vol. 21 – P. 365-370.
3. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project / R M Conroy [et al.]. – Eur Heart J – 2003 – Vol. 24. – P. 987-1003.

4 The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension and of the European Society of Cardiology 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension. – J. Hypertens. – 2007 – Vol 25. – P. 1105-1187.